

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

H02K 19/16



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96118009.9

[43]公开日 1997 年 7 月 16 日

[11] 公开号 CN 1154591A

[22]申请日 96.1.10

[71]申请人 长沙汽车电器研究所

地址 410007湖南省长沙市劳动路254号

共同申请人 长沙汽车电器厂工具厂

[72]发明人 胡梦蛟 龚安意 周 健 谭玉坤

陈勋国 杨国雄 刘艳梅

[74]专利代理机构 长沙市希望专利事务所

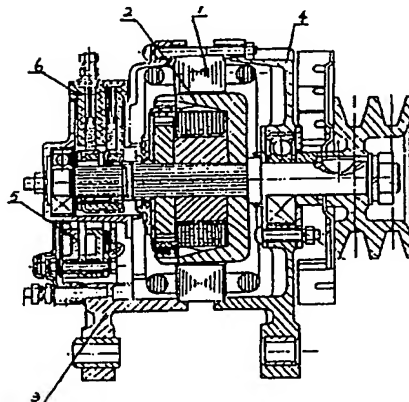
代理人 颜 勇

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 一种车用低速交流发电机

[57]摘要

一种车用低速交流发电机，是将现有交流发电机的定子内径增大，定子槽形由原来的梨形改为梯形，将定子绕组增加，将转子极爪断面形状由原来的四方形改为梯形并将边缘倒角，将磁场线圈的线径加大，匝数减少，从而达到低速发电的目的。本发明结构简单合理，低速发电性能良好，互换性好，高、低速运行参数合理，适合城市公交车运行特点，可有效地降低蓄电池的消耗量，适于使用在低速运行的机动车上作发电设备用。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

一种车用低速交流发电机，包括定子总成（1），转子总成（2），电刷端盖总成（3），驱动端盖总成（4），整流器总成（5），电刷装置总成（6），其特征在于定子内径为 $\Phi 98.5 \sim 98.5 \text{mm}$ ，定子槽（8）呈梯形，爪极（9）横截面为梯形且边缘倒角，定子绕组线径为 $\Phi 1 - \Phi 1.5 \text{mm}$ ，每槽导线12-20匝，转子线圈线径为 $\Phi 0.5 - \Phi 0.8 \text{mm}$ ，匝数为300-500匝。

说 明 书

一种车用低速交流发电机

本发明公开了一种交流发电机，特指系一种车用低速交流发电机。

作为汽车上的主要供电装置的交流发电机，已得到了普遍的采用，其技术性能也得到了不断的提高，但是，适合城市公共交通汽车使用特点的交流发电机却未见到，由于城市公共汽车受行驶速度和行驶距离的限制，需经常起动、停止，导致汽车蓄电池长期处于亏电状态，使蓄电池收易损坏，加之城市交通拥挤，公共汽车长期处于低速运行状况，现有汽车发电机无法在低速状态产生电能，使蓄电池消耗的电能不能得以及时补充，导致蓄电池长期处于亏电状态而损坏，汽车夜间行驶时，也不敢使用照明灯，影响行车安全性，据公交部门统计，城市公交车蓄电池损坏情况相当严重，给公共交通部门造成巨大的经济损失。

本发明的目的在于提供一种结构合理、性能稳定，低速发电性能良好，互换性好的车用低速交流发电机。

本发明是采用下述方案实现的：将现有交流发电机的定子内径增大，定子槽形由原来的梨形改为梯形，将定子绕组增加，以改善定子磁路、降低发电转速，同时，将转子极爪断面形状由原来的四方形改为梯形，并将边缘倒角，以增加磁轭的截面积，减少漏磁，改善磁路，另外将磁场线圈的线径加大，匝数

减少，降低磁场电阻，提高磁场强度，增加激磁安匝数，降低发电转速。从而达到低速发电的目的。

本发明的具体结构，下面结合附图详细说明：

附图 1 为本发明结构示意图；

附图 2 为本发明部件定子总成结构示意图；

附图 3 为本发明定子槽结构示意图；

附图 4 为本发明爪极结构示意图。

见附图 1，2，3，4，本发明由定子总成（1），转子总成（2），电刷端盖总成（3），驱动端盖总成（4），整流器总成（5），电刷装置总成（6）组成，上述各部分的安装形式与现有交流发电机完全一样，其改进点在于定子内径为 $\Phi 96.5 \sim 98.5 \text{mm}$ ，定子槽（8）为梯形，爪极（9）横截面为梯形且边缘倒角，定子绕组线径为 $\Phi 1 - \Phi 1.5 \text{mm}$ ，每槽导线 12-20 匝，转子线圈线径为 $\Phi 0.5 - \Phi 0.8 \text{mm}$ ，匝数为 300-500 匝。

本发明实施例为：当定子直径为 $\Phi 97.5 \text{mm}$ ，定子绕组线径为 $\Phi 1.4 \text{mm}$ ，每槽导线 13 匝，转子直径为 $\Phi 96.8 \text{mm}$ ，磁场线圈匝数为 380 匝，线径为 $\Phi 0.85 \text{mm}$ 时，该发电机空载发电转速冷态时小于 600 转/分，热态时小于 800 转/分，输出电流达 15-25A；而汽车发动机怠速时转速一般为 500 转/分，按 1:2 的传动比计算，此时，发电机的转速至少是 1000 转/分，因此，当汽车处于怠速状态时，该发电机即可向蓄电池提供充电电流，从而适应了城市公交车低速运行时的特点。

本发明的工作原理简述于下：因增加定子内径，改变定子槽形状由梨形为梯形，从而减小了轭部(7)尺寸，使定子磁路得以充分利用，同时，将定子绕组由原来的10匝增加到现在的12-20匝，进一步改善了定子磁路，降低了发电转速；另外，将转子爪极(8)截面由四方形改为梯形，且在边缘倒角，增大了磁轭(10)的面积，减少了漏磁，改善了磁路，增强了磁场效果，同时增加磁场线圈的线径，减少匝数，降低了磁场电阻，从而提高了磁场电流，增加了激磁安匝数，使电机发电转速进一步降低，达到低速发电的目的，以适应城市公交车的运行特点。

综上所述，本发明结构简单合理，低速发电性能良好，互换性好，高、低速运行参数合理，适于工业化大生产，适合城市公交车运行特点，可有效地降低蓄电池的消耗量，适于使用在低速运行的机动车上作发电设备用。

说明书附图

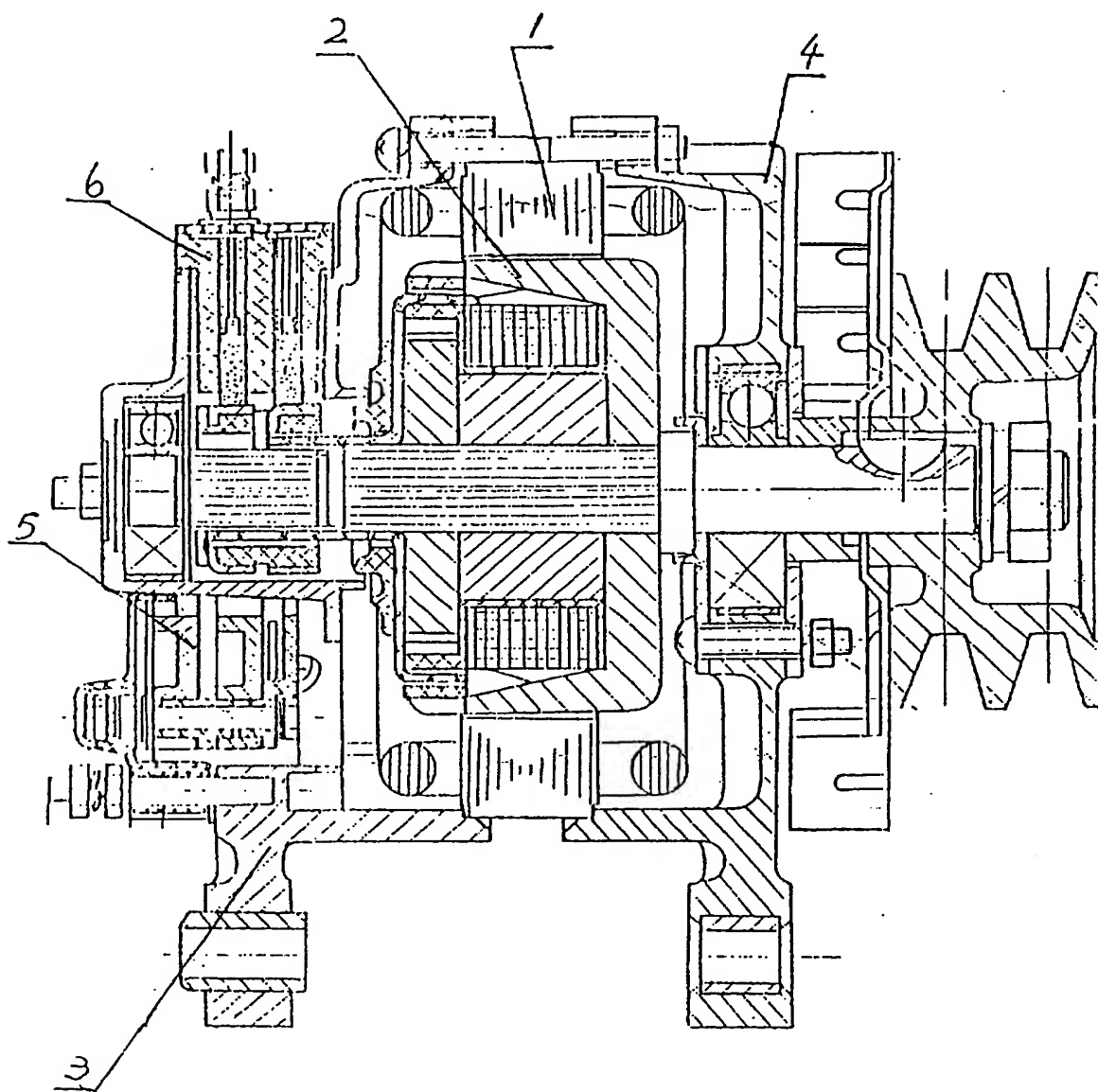


图 1